



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Gebrauchsmuster**
10 **DE 297 08 899 U 1**

61 Int. Cl.⁶:
A 42 B 3/04
F 41 H 1/04

21 Aktenzeichen: 297 08 899.8
22 Anmeldetag: 21. 5. 97
47 Eintragungstg: 17. 9. 98
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 29. 10. 98

DE 297 08 899 U 1

73 Inhaber:
Schuberth-Werk GmbH & Co KG, 38106
Braunschweig, DE
74 Vertreter:
GRAMM, LINS & PARTNER, 38122 Braunschweig

56 Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GbmG:
DE 37 10 691 A1
DE 26 56 400 A1
US 24 57 554

54 Schutzhelm

DE 297 08 899 U 1

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät

GRAMM, LINS & PARTNER, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Schuberth-Werk GmbH & Co. KG
Rebenring 31

38106 Braunschweig

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm**
Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins**
Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek
Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann**
Patentanwalt Dipl.-Ing. Justus E. Funke**

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer**

* European Patent Attorney ♦ US Registered Patent Agent
° European Trademark Attorney

Unser Zeichen/Our ref.:
0268-099 DE-2

Datum/Date
21. Mai 1997

Schutzhelm

Die Erfindung betrifft einen Schutzhelm bestehend aus einer har-
ten Helmkalotte und einer aus Bändern und/oder Streifen gebilde-
ten, mit streifenförmigen Anlageflächen für den Kopf des Helm-
5 trägers versehenen und dadurch die Belüftung des Kopfes erlau-
benden Innenausstattung, die einen Abstand zwischen Anlagefläche
und harter Helmkalotte gewährleistet.

Die bekannten Schutzhelme dieser Art dienen dazu, den Helmträger
10 vor Stoß- und Schlageinwirkungen bei seiner Tätigkeit auf einer
Baustelle, in einem Bergwerk o. dgl. zu schützen. Die harte
Helmkalotte nimmt die Stöße oder Schläge auf. Die Übertragung
auf den Kopf des Helmträgers wird durch die Innenausstattung nur
in gedämpfter Form zugelassen, indem die Innenausstattung so
15 ausgebildet und mit der Helmkalotte verbunden ist, daß ein Ab-
stand zwischen der Innenausstattung und der Helmkalotte besteht,
der durch Schlageinwirkungen nur durch energieabsorbierende Ver-
formungen der Innenausstattung übertragen werden kann.

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover: Koblenzer Straße 21
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig: Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0-0
Telefax 0531 / 28 140 28

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere einen militärischen Schutzhelm, dessen harte Helmkalotte beispielsweise aus zahlreichen Gewebelaminatschichten mit einem Kunststoff-Bindemittel aufgebaut ist und so eine hohe Schußfestigkeit gewährleistet. Es ist für militärische Schutzhelme bekannt, die Innenausstattung als selbsttragenden Tragkorb mit strahlenförmig angeordneten Kunststoffstreifen und einem umlaufenden Kopfband so auszubilden, daß die Streifen über Hohnoppen etwa in Streifenbreite an der Innenwand der Helmkalotte anliegen. Die bei einem Geschoßaufprall auf die Helmkalotte übertragene Geschoßenergie wird durch eine plastische Verformung der betroffenen Noppen des Tragkorbes gedämpft und daher nur in stark gedämpfter Form auf den Kopf des Helmträgers übertragen.

In allen Anwendungsfällen ist es für die Schutzhelme der eingangs erwähnten Art wichtig, daß der Kopf des Helmträgers, der mit dem aufgesetzten Helm u.U. schwere körperliche Arbeiten verrichten muß, belüftet bleibt, um übermäßige Hitzestau zu vermeiden.

Hierdurch unterscheiden sich die Schutzhelme der eingangs erwähnten Art beispielsweise von Motorrad-Sturzhelmen, die mit einer stoßdämpfenden Innenkalotte aus einem Polystyrolschaum ausgestattet sind und eine Belüftung des Innenraums des Sturzhelms durch den Fahrtwind beim Motorradfahren ermöglichen.

Bei den Schutzhelmen der eingangs erwähnten Art besteht zwischen der Helmkalotte und dem Kopf des Helmträgers ein gewollter Zwischenraum, über den ein Luftaustausch zwischen Helminnenraum und Helmaußenraum möglich ist. Dadurch entsteht der Vorteil, daß zwischen Helmträgern eine normale Kommunikation auch dann möglich ist, wenn die Helmkalotte den Ohrenbereich des Helmträgers übergreift, wie dies insbesondere bei militärischen Schutzhelmen üblich ist. Die Beibehaltung der Kommunikationsmöglichkeit wird allerdings häufig als nachteilig empfunden, weil laute Geräusche unter einer Helmkalotte ein unbehagliches Gefühl für den Helmträger erzeugen.

Die vorliegende Erfindung geht von der Problemstellung aus, einen Schutzhelm der eingangs erwähnten Art bezüglich seiner Trage- und Schutzfunktionen unverändert zu lassen, die Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten nicht zu beeinträchtigen und dabei jedoch das häufig auftretende unbehagliche Gefühl des Helmträgers zumindest zu reduzieren.

Zur Lösung dieses Problems ist ein Schutzhelm der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand der harten Helmkalotte auf zumindest dem größten Teil ihrer Fläche mit einer an die Form der Helmkalotte angepaßten Schicht aus schallabsorbierendem Material abgedeckt ist.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß Umgebungsgeräusche durch einen Helmträger auch deshalb als unangenehm empfunden werden, weil die angenäherte Kugelform der Helmkalotte eine Fokussierung des in den Helminnenraum gelangenden Schalls zum Kopf des Helmträgers hin vornimmt. Es kommt an der Innenwand der Helmkalotte zu zahlreichen Schallreflektionen, die einerseits einen unangenehmen Halleffekt verursachen, andererseits auch mechanisch in fokussierter Form auf den Kopf den Helmträgers einwirken. Erfindungsgemäß ist daher die Innenwand der harten Helmkalotte mit einer dünnen Schicht aus einem schallabsorbierenden Material abgedeckt, wobei zur Vermeidung von Materialanhäufungen durch Überlappungen, Faltenbildungen o.ä. das schallabsorbierende Material an die Form der Helmkalotte angepaßt ist. Die erfindungsgemäße Schicht aus schallabsorbierendem Material ist vorzugsweise auf die Innenwand der Helmkalotte aufgeklebt und erstreckt sich vorzugsweise über den gesamten kugelförmigen Bereich der Helmkalotte. Eine Beschichtung der Ränder der Helmkalotte mit dem schallabsorbierenden Material ist nicht unbedingt erforderlich.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Schicht aus schallabsorbierendem Material eine vorgeformte Folie, vorzugsweise aus einem offenporigen Schaumkunststoff.

Zur Verbesserung der Schallabsorptionswirkung kann die Oberfläche der Schicht durch Noppen vergrößert sein. Alternativ hierzu kann die Schicht mit einem Lochraster versehen sein, das in an sich bekannter Weise schallabsorbierend wirkt.

Die Vorformung der Schicht kann vorzugsweise durch Tiefziehen erfolgt sein.

Die Erfindung soll im folgenden anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine Helmkalotte mit einer schallabsorbierenden, mit Noppen versehenen Schicht auf ihrer Innenwand,

Figur 2a bis c eine Einzelheit Z gemäß Figur 1 in drei Ausführungsformen für die Noppen, und
Figur 3 eine Einzelheit Z für eine mit Löchern versehene schallabsorbierende Schicht.

Figur 1 läßt eine harte Helmkalotte 1 in einer Form erkennen, wie sie für militärische Schutzhelme verwendet wird. Der untere Rand 2 der Helmkalotte 1 weist im Seitenbereich eine die Helmtiefe nach hinten vergrößern- de Abstufung 3 auf, so daß die Helmkalotte 1 auf den Ohrenbereich des Helmträgers übergreift.

Die Innenwand der Helmkalotte 1 ist mit einer sehr dünnen, vorgeformten Folie 4 beklebt, deren zum Innenraum des Helmes zeigende Oberfläche durch Noppen 5 uneben gestaltet ist. Die Folie weist einschließlich der Noppen eine Stärke von weniger als 3 mm auf und hat die Funktion, gerichtete Schallreflektionen an der Innenwand der Helmkalotte 1 zu verhindern, durch die eine Schallbündelung zum Kopf des Helmträgers hin erfolgen würde. Durch die unebene Oberfläche und ggfs. eine offenporige Ausbildung des Materials der Schicht 4 werden die Reflektionen diffus

gestreut bzw. aufgrund der Materialeigenschaften bereits herabgesetzt.

Figur 1 läßt noch eine als Tragkorb ausgebildete Innenausstattung 6 erkennen, die im wesentlichen aus einem umlaufenden Kopfband 7 und überwiegend radial verlaufenden Streifen 8 besteht, die streifenförmige Anlageflächen für den Kopf des Helmträgers ausbilden und große Luftzwischenräume 9 zur Belüftung freilassen. Am Kopfband 7 ist ferner ein Tragnetz 10 befestigt, das am Oberkopf des Helmträgers anliegt. Die Innenausstattung 6 stützt sich über Hohnoppen 11 an der mit der Folie 4 beklebten Innenwand der Helmkalotte 1 ab, wodurch der erforderliche Abstand zwischen Kopf des Helmträgers und Helmkalotte 1 gewährleistet wird. Die stoßdämpfende Wirkung ergibt sich hierbei aus der plastischen Verformung der Hohnoppen 11 bei Stoß- und Schlageinwirkung.

Figur 2a zeigt Noppen 5a, die geformte Hohnoppen mit einer im Hochschnitt rechteckigen Außenkontur sind. Die in Figur 2b dargestellten Noppen 5b sind massive Noppen, während die in Figur 2c dargestellten Hohnoppen 5c aus dem Material der Schicht 4 durch Tiefziehen geformt sind.

Figur 3 zeigt eine Folie 4', die zur Schalldämmung mit einem Raster von Löchern 12 versehen ist.

Li/ho

GRAMM, LINS & PARTNER
Patent- und Rechtsanwaltssozietät

GRAMM, LINS & PARTNER, Theodor-Heuss-Str. 1, D-38122 Braunschweig

Schuberth-Werk GmbH & Co. KG
Rebenring 31

38106 Braunschweig

Braunschweig:

Patentanwalt Prof. Dipl.-Ing. Werner Gramm**

Patentanwalt Dipl.-Phys. Dr. jur. Edgar Lins**

Rechtsanwalt Hanns-Peter Schrammek

Patentanwalt Dipl.-Ing. Thorsten Rehmann**

Patentanwalt Dipl.-Ing. Justus E. Funke**

Hannover:

Patentanwältin Dipl.-Chem. Dr. Martina Läufer**

★ European Patent Attorney ♦ US Registered Patent Agent

° European Trademark Attorney

Unser Zeichen/Our ref.:

0268-099 DE-2

Datum/Date

21. Mai 1997

Schutzansprüche

1. Schutzhelm bestehend aus einer harten Helmkalotte (1) und einer aus Bändern und/oder Streifen gebildeten, mit streifenförmigen Anlageflächen (7, 8) für den Kopf des Helmträgers versehenen und dadurch die Belüftung des Kopfes erlaubenden Innenausstattung (6), die einen Abstand zwischen Anlagefläche und harter Helmkalotte (1) gewährleistet, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenwand der harten Helmkalotte (1) auf zumindest dem größten Teil ihrer Fläche mit einer an die Form der Helmkalotte (1) angepaßten Schicht (4, 4') aus schallabsorbierendem Material abgedeckt ist.
2. Schutzhelm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4, 4') aus schallabsorbierendem Material eine vorgeformte Folie ist.
3. Schutzhelm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schicht (4) mit die Oberfläche vergrößernden Noppen (5) versehen ist.

Antwort bitte nach / please reply to:

Hannover:

Koblenzer Straße 21
D-30173 Hannover
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0511 / 988 75 07
Telefax 0511 / 988 75 09

Braunschweig:

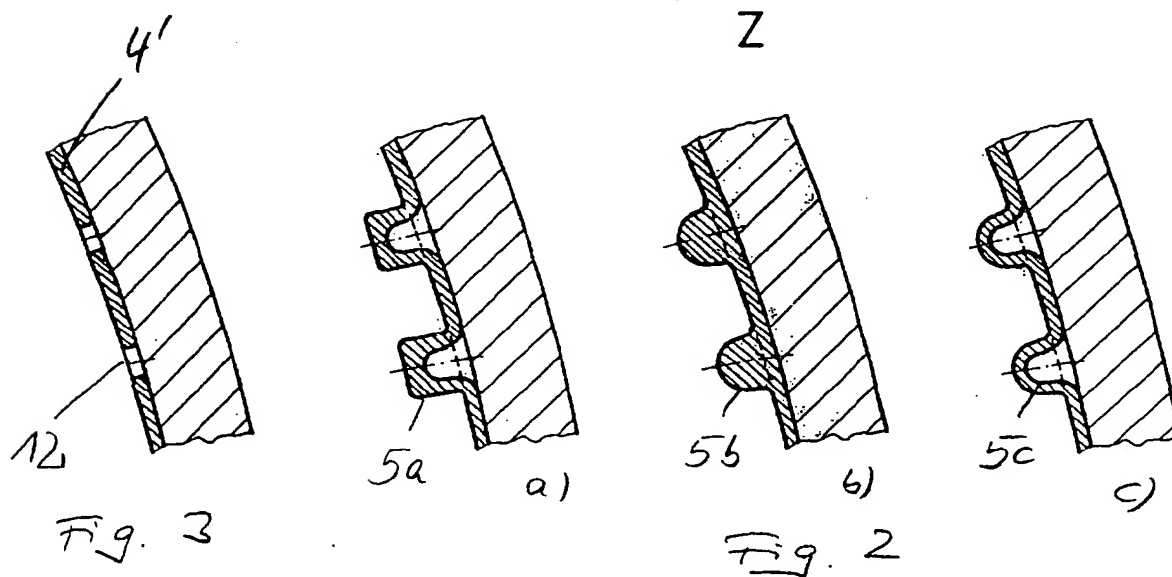
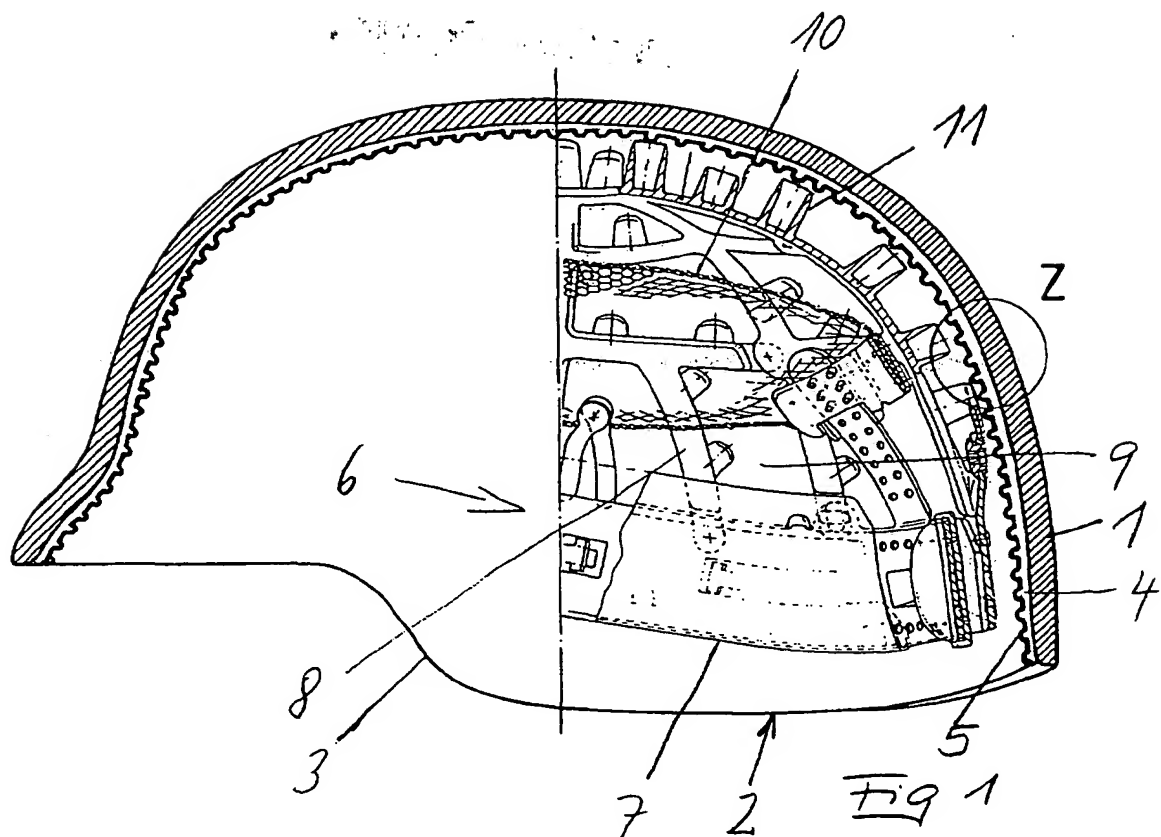
Theodor-Heuss-Straße 1
D-38122 Braunschweig
Bundesrepublik Deutschland
Telefon 0531 / 28 14 0-0
Telefax 0531 / 28 140 28

30.05.97
2

4. Schutzhelm nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (4') mit einem Lochraster versehen ist.
5. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schicht (4, 4') aus einem offen-
porigen Kunststoff besteht.
6. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schicht (4, 4') durch Tiefziehen in
die der Helmkalotte (1) entsprechende Form gebracht ist.
7. Schutzhelm nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schicht (4, 4') mit der Innenwand der
Helmkalotte (1) verklebt ist.

GRAMM, LINS & PARTNER

Li/ho



Best Available Copy

THIS PAGE BLANK (USPTO